

Universidad Tecnológica de Chihuahua Tecnologías
de la Información y Comunicación



II.-Programa informático de una aplicación web progresiva
enfocada a un proyecto concreto. 20%

Aplicaciones Web Progresivas

Maestra: Blanca Estela Chavarría Salinas.

Grupo: IDGS101N

Presentan:

Julián Alejandro Baylon Navarro	1119150029
Jorge Arturo Sáenz Sánchez	1119250025
David González Reyes	6518150002
Javier Isaac Peña Moreno	1118150040
Arturo Chavira Pacheco	1119150063
Erick Eduardo Dávila Olivas	1119150116
Jassmin Alondra Ortiz Gómez	1119150093

Fecha: 10/04/2023.

Contenido

Objetivo	3
Introducción	3
Service Worker	4
Manifest	7
Responsividad	8
Pantallas del Sitio	10
Inicio	10
Personajes	11
Villanos	12
Armas	13
Funcionamiento Offline.....	15
Conclusión	16

Dream Catacombs PWA Project

Objetivo

El objetivo de este documento es describir y detallar la funcionalidad de una aplicación web responsiva PWA desarrollada en Django para mostrar un videojuego indie multiplataforma y su funcionamiento offline. Se abordarán los aspectos técnicos de la aplicación, incluyendo la implementación de Django como framework de desarrollo, la optimización para diferentes dispositivos y plataformas, y la funcionalidad offline que permite a los usuarios acceder al juego sin conexión a Internet. Además, se destacarán los beneficios y ventajas de utilizar una aplicación web PWA para mostrar un videojuego indie, brindando una visión completa de esta solución tecnológica en el contexto de la industria de los videojuegos.

Introducción

En la actualidad, el desarrollo de aplicaciones web responsivas se ha vuelto esencial para brindar una experiencia de usuario óptima en diferentes dispositivos y plataformas. Una tecnología que ha ganado popularidad en este contexto es Progressive Web App (PWA), que permite a los usuarios acceder a aplicaciones web de manera offline y disfrutar de una experiencia similar a la de una aplicación nativa.

En este documento, se describirá y detallará la funcionalidad de una aplicación web responsiva PWA desarrollada en Django, que tiene como objetivo mostrar un videojuego indie multiplataforma. Esta aplicación web ofrece a los usuarios la posibilidad de explorar el mundo del videojuego, disfrutar de su contenido y funcionar sin conexión a Internet, lo que permite a los jugadores disfrutar de la experiencia del juego en cualquier momento y lugar.

Se abordarán los aspectos técnicos de la aplicación web PWA, incluyendo la implementación de Django como framework de desarrollo, la optimización de la aplicación para funcionar en diferentes dispositivos y plataformas, así como la funcionalidad offline que permite a los usuarios acceder a la aplicación y disfrutar del videojuego incluso sin conexión a Internet.

Además, se destacarán los beneficios y ventajas de utilizar una aplicación web PWA para mostrar un videojuego indie, incluyendo la accesibilidad multiplataforma, la capacidad de funcionar offline, y la experiencia de usuario mejorada.

En resumen, este documento proporcionará una visión detallada de una aplicación web responsiva PWA desarrollada en Django para mostrar un videojuego indie multiplataforma y su funcionamiento offline. Se explorarán los aspectos técnicos, beneficios y ventajas de esta aplicación web, destacando su capacidad para ofrecer una experiencia de usuario única y accesible en diferentes dispositivos y plataformas.

Service Worker

El service worker se activa en el evento "activate", donde se indica que el service worker debe tomar el control de la página de inmediato.

El service worker intercepta las peticiones de recursos en el evento "fetch". Primero intenta obtener el recurso solicitado desde la caché utilizando "caches.match(event.request)". Si encuentra una respuesta caché, la retorna. Si no la encuentra, realiza la petición al servidor utilizando "fetch(event.request)".

El service worker se instala en el evento "install", donde se realiza la caché de los archivos estáticos definidos en el array "STATIC_FILES_TO_CACHE" en una caché con nombre "STATIC_CACHE_NAME".

Si la petición al servidor es exitosa, el service worker almacena una copia de la respuesta en la caché de archivos estáticos "STATIC_CACHE_NAME" antes de retornarla al cliente.

Si la petición al servidor falla, el service worker responde con un error 404 en forma de una nueva respuesta creada con "new Response('Not Found', {...})".

```
const manifest = self.__WB_MANIFEST;

// https://web.dev/offline-fallback-page/
const CACHE_NAME = 'offline-html';
const STATIC_CACHE_NAME = 'static-assets';
const STATIC_FILES_TO_CACHE = [
  '/static/img/bg.jpg',
  '/static/img/favicon.ico',
  '/static/img/icon.png',
  '/static/img/icon-160x160.png',
  '/static/img/icons/icons8-download-from-cloud-24.png',
  '/static/img/icons/icons8-google-play-store-24.png',

  '/static/img/catacombs/ammo/weapon-1.png',
  '/static/img/catacombs/ammo/weapon-2.png',
  '/static/img/catacombs/ammo/weapon-3.png',
  '/static/img/catacombs/ammo/weapon-4.png',
  '/static/img/catacombs/ammo/weapon-5.png',
  '/static/img/catacombs/ammo/weapon-6.png',
```

```

    '/static/img/catacombs/ammo/weapon-7.png',
    '/static/img/catacombs/ammo/weapon-8.png',

    '/static/img/catacombs/characters/character-1.png',
    '/static/img/catacombs/characters/character-2.png',
    '/static/img/catacombs/characters/character-3.png',
    '/static/img/catacombs/characters/character-4.png',

    '/static/img/catacombs/enemies/enemy-1.png',
    '/static/img/catacombs/enemies/enemy-2.png',
    '/static/img/catacombs/enemies/enemy-3.png',
    '/static/img/catacombs/enemies/enemy-4.png',
    '/static/img/catacombs/enemies/enemy-5.png',
    '/static/img/catacombs/enemies/enemy-6.png',

    '/static/css/style.css',
    '/static/js/script.js',
    '/static/js/serviceworker.js',
    '/static/js/jquery-3.6.1.min.js',
    '/static/fonts/Ancient-Modern-Tales/AncientModernTales-a7Po.ttf',
    '/static/fonts/Eight-Bit-Dragon/EightBitDragon-anqx.ttf'
  ];

  self.addEventListener('install', (event) => {
    event.waitUntil(
      // Cache static files on service worker installation
      caches.open(STATIC_CACHE_NAME)
        .then((cache) => {
          return cache.addAll(STATIC_FILES_TO_CACHE);
        })
    );

    // Force the waiting service worker to become the active service
    // worker.
    self.skipWaiting();
  });

  self.addEventListener('activate', function (event) {
    // Tell the active service worker to take control of the page
    // immediately.
    self.clients.claim();
  });

  self.addEventListener("fetch", event => {

```

```

event.respondWith(
  // Try to fetch the requested resource from the cache
  caches.match(event.request)
    .then(response => {
      // If a cached response is found, return it
      if (response) {
        return response;
      }

      // If not, fetch the resource from the network
      return fetch(event.request)
        .then(networkResponse => {
          // Clone the network response before caching and returning
          it

          const clonedResponse = networkResponse.clone();

          // Cache images, CSS, JS, and fonts separately
          if (event.request.url.includes('/static/img') ||
            event.request.url.includes('/static/css') ||
            event.request.url.includes('/static/js') ||
            event.request.url.includes('/static/fonts')) {
            caches.open(STATIC_CACHE_NAME)
              .then(cache => {
                // Cache the response with the request as the key
                cache.put(event.request, clonedResponse);
              });
          }

          // Return the network response
          return networkResponse;
        })
        .catch(() => {
          // If the network fetch fails, respond with a 404 error
          return new Response('Not Found', {
            status: 404,
            statusText: 'Not Found',
            headers: new Headers({
              'Content-Type': 'text/plain'
            })
          });
        })
    })
  );
});

```

Manifest

En el framework de Django existe una forma bastante peculiar de convertir nuestra aplicación en una aplicación web progresiva, para ello debemos hacer uso de la instalación del paquete “django-pwa” la cual se encuentra disponible en la biblioteca pip.

Además la diferencia entre el "manifest" en Django y en un archivo HTML estático radica en la forma en que se define y se configura. En Django, la configuración del "manifest" se realiza en el archivo de configuración de la aplicación (por ejemplo, settings.py), mientras que en un archivo HTML estático, la configuración se realiza directamente en el código HTML del archivo.

```
STATICFILES_DIRS = [
    os.path.join(BASE_DIR, 'static'),
]

DEFAULT_AUTO_FIELD = 'django.db.models.BigAutoField'
# PWA

PWA_SERVICE_WORKER_PATH = os.path.join(BASE_DIR, 'static/js',
'serviceworker.js')
PWA_APP_NAME = 'Dream Catacombs'
PWA_APP_DESCRIPTION = "Dream Catacombs"
PWA_APP_THEME_COLOR = '#18181B'
PWA_APP_BACKGROUND_COLOR = '#27272A'
PWA_APP_DISPLAY = 'standalone'
PWA_APP_SCOPE = '/'
PWA_APP_ORIENTATION = 'any'
PWA_APP_START_URL = '/'
PWA_APP_STATUS_BAR_COLOR = 'default'
PWA_APP_ICONS = [
    {
        'src': 'static/img/icon-160x160.png',
        'sizes': '160x160'
    }
]
PWA_APP_ICONS_APPLE = [
    {
        'src': 'static/img/icon-160x160.png',
        'sizes': '160x160'
    }
]
```

```
    }  
  ]  
  PWA_APP_SPLASH_SCREEN = [  
    {  
      'src': 'static/img/icon.png',  
      'media': '(device-width: 320px) and (device-height: 568px) and  
(-webkit-device-pixel-ratio: 2)'  
    }  
  ]  
  PWA_APP_DIR = 'ltr'  
  PWA_APP_LANG = 'es-MX'
```

Responsividad

El diseño del sitio está basado en el framework de diseño Bootstrap 5.1, el cual proporciona increíbles beneficios a la hora de trabajar con la responsividad de nuestra app, sin embargo, este patrón de diseño no soluciona todo, por lo que se debió emplear instrucciones de CSS3 y JavaScript.


```

dream_catacombs > templates > base.html > html.light > body.bg-black.container-fluid.apple-scrollbar > div.row.w-100.position-fixed.bottom-0
6  <head>
7      {% load pwa %}
8      {% progressive_web_app_meta %}
9      <meta charset="UTF-8">
10     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
11     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
12     <!-- favicon -->
13     <!-- TODO CHANGE THIS ICON DINAMICALLY -->
14     <link rel="icon" type="image/png" href="{% static '/img/favicon.ico' %}" />
15     <!-- Bootstrap5 -->
16     {% load bootstrap5 %}
17     {% CSS Bootstrap %}
18     {% bootstrap_css %}
19     <!-- Nuestro Busines Root Stylesheet -->
20
21     <link rel="stylesheet" href="{% static 'css/style.css' %}" type="text/css">
22
23     <!-- google -->
24     <!-- fonts -->
25     <!-- TODO MAKE THIS FONTS STATICS -->
26
27     <!-- icons -->
28
29     <link href="https://fonts.googleapis.com/icon?family=Material+Icons" rel="stylesheet">
30     <link href="https://fonts.googleapis.com/icon?family=Material+Icons+Round" rel="stylesheet">
31     <link href="https://fonts.googleapis.com/icon?family=Material+Icons+Outlined" rel="stylesheet">
32
33     <title>{% block title %}{% endblock title %} | Dream Catacombs</title>
34 </head>
35
36 <body class="bg-black container-fluid apple-scrollbar">
37     <div class="row">
38         <div class="col">
39             {% block navbar %}
40             {% include 'navbar.html' %}
41             {% endblock navbar %}
42         </div>
43     </div>
44     <div class="row">
45         <div class="col-10 m-auto">
46             {% block content %}
47             {% endblock content %}
48         </div>
49     </div>

```

```

@media only screen and (max-width: 600px) {

    .preview-image {
        margin-left: -4.5rem;
    }
}

```

Pantallas del Sitio

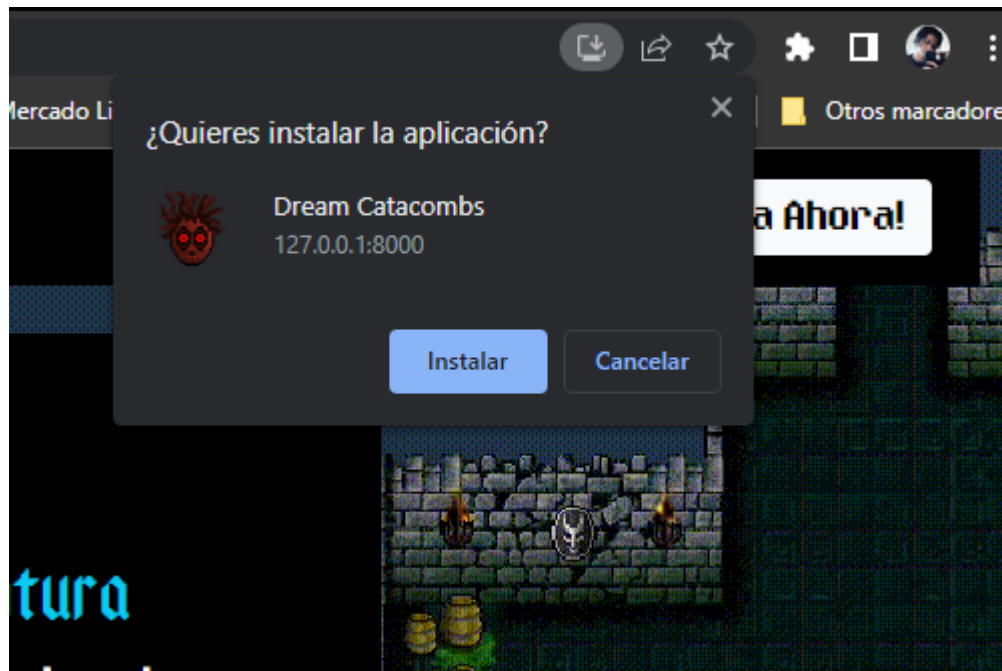
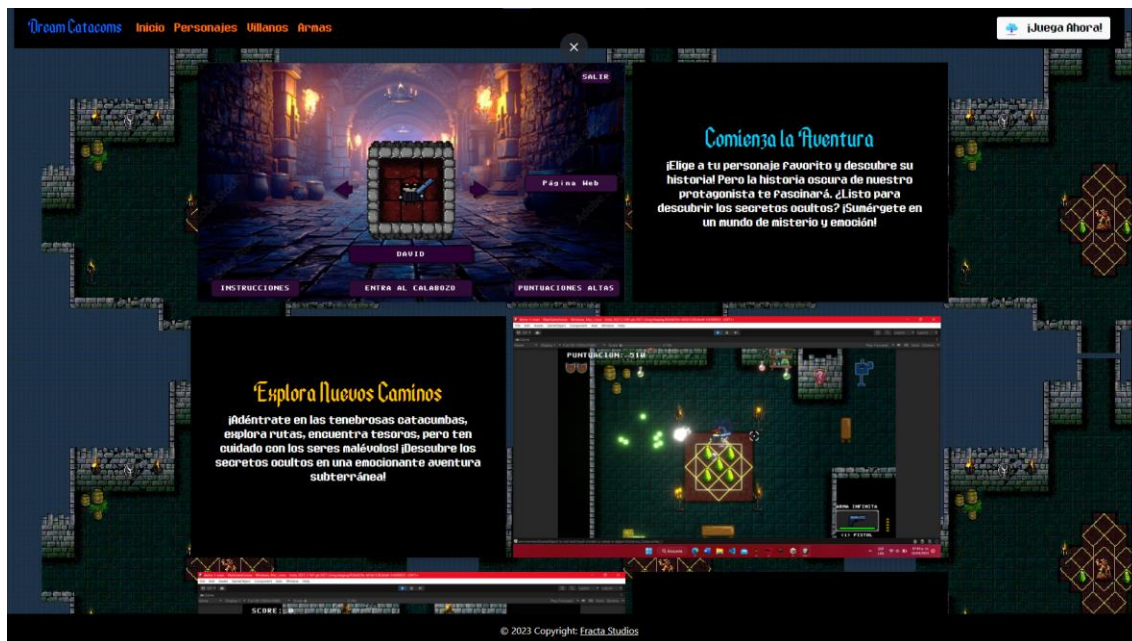
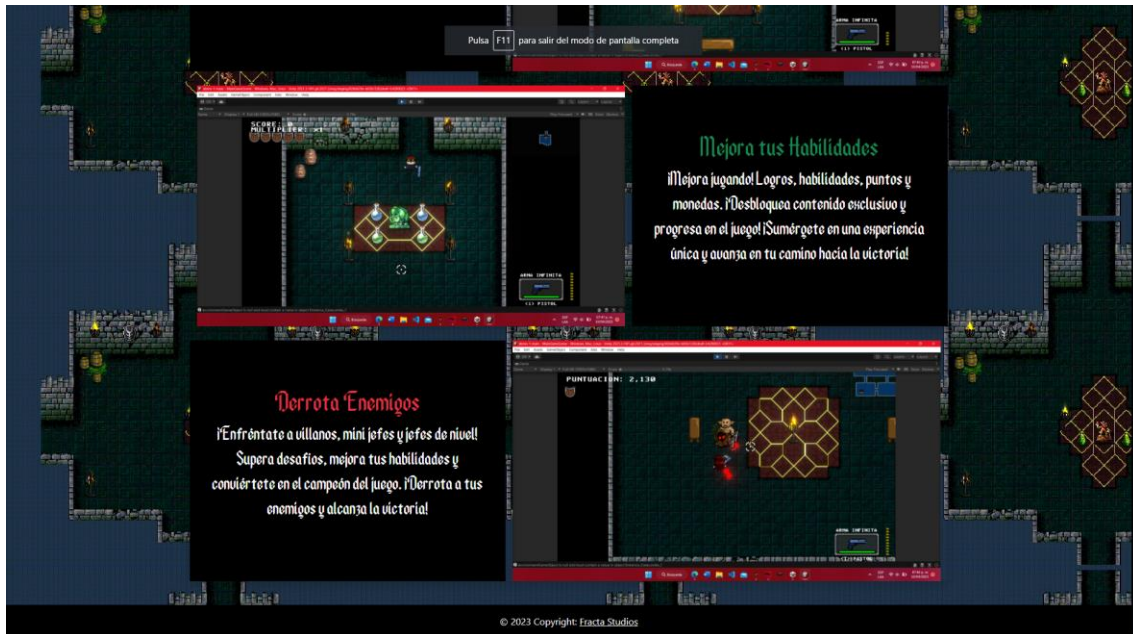


Ilustración 1 Invitación de instalación de la app

Inicio

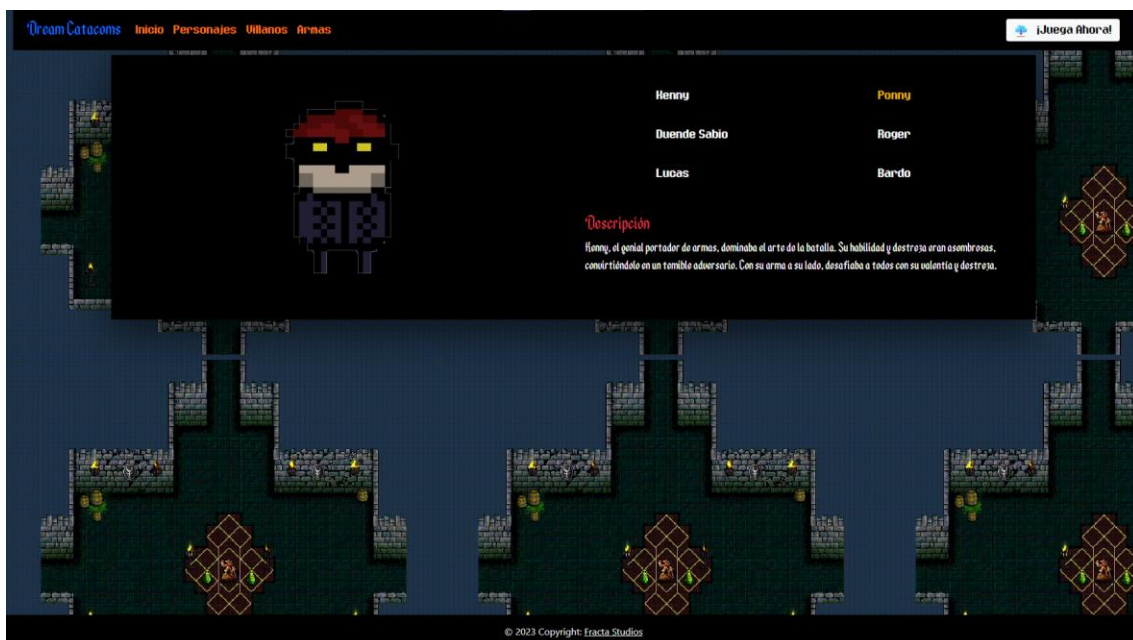
En esta sección se muestran capturas de pantalla reales del juego, invitando a la audiencia a jugar el juego, así como un resumen de las posibilidades del juego.

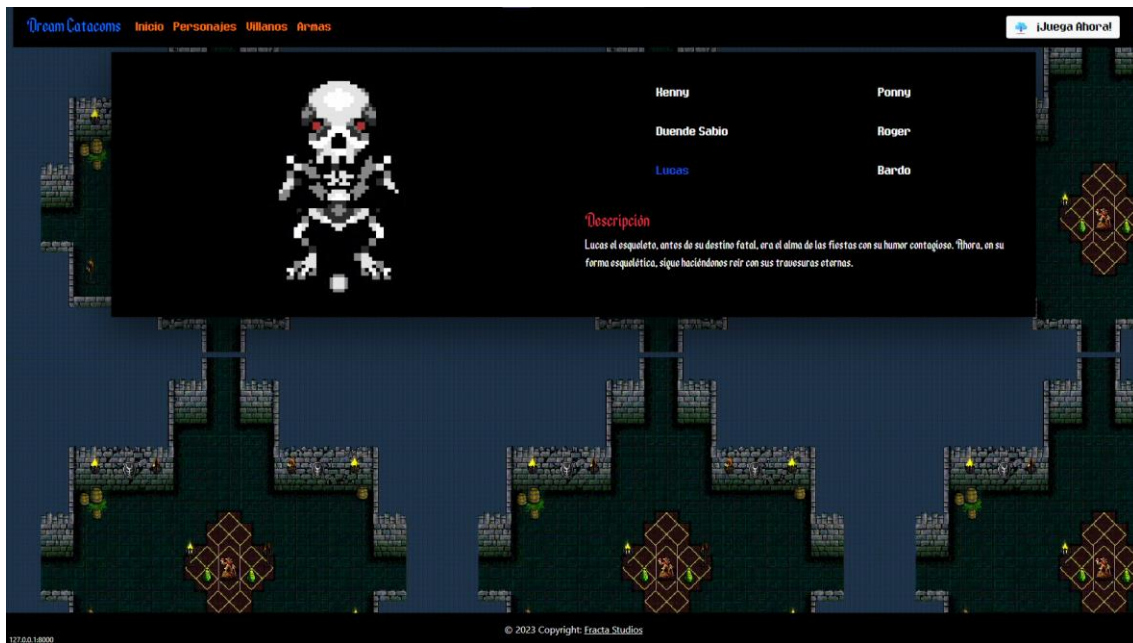




Personajes

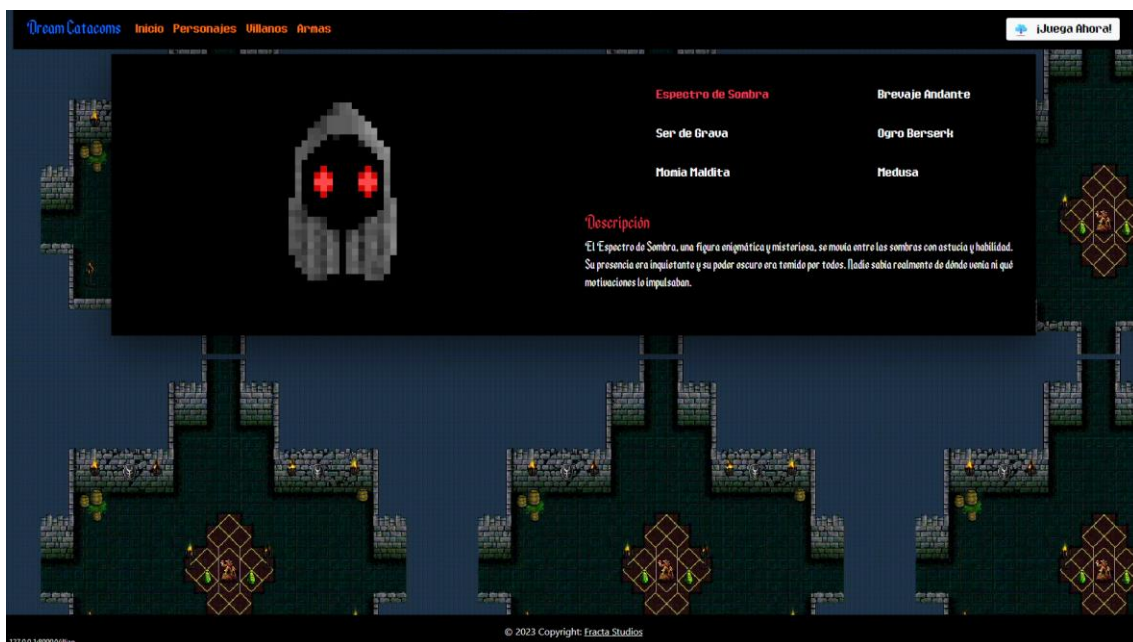
En esta sección se muestran los diferentes personajes a elegir, así como una breve introducción a su historia.

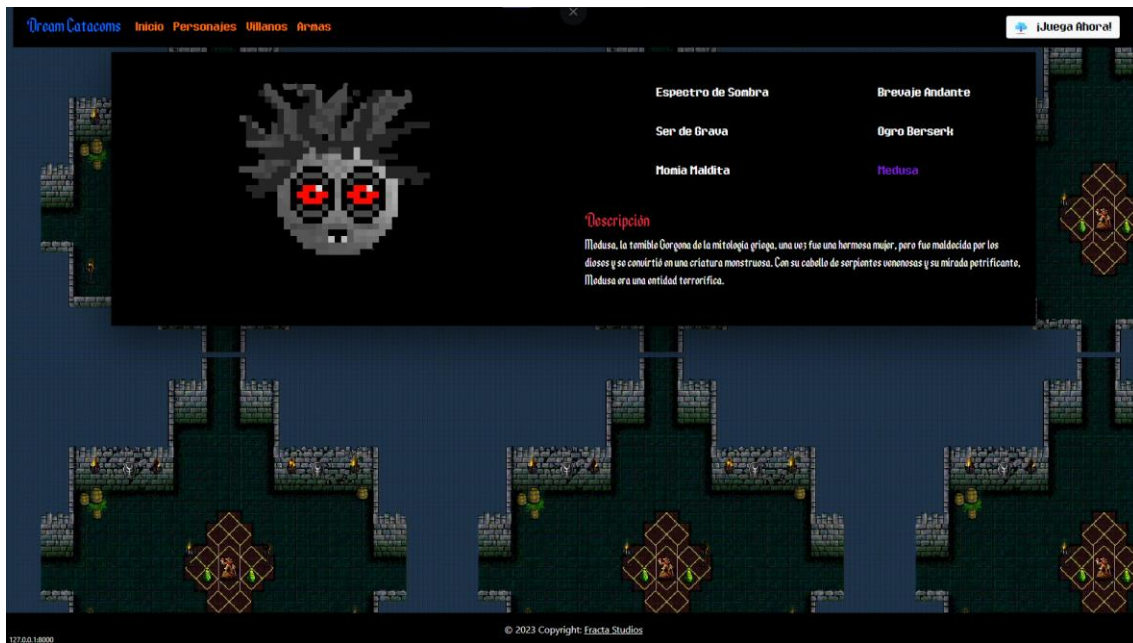




Villanos

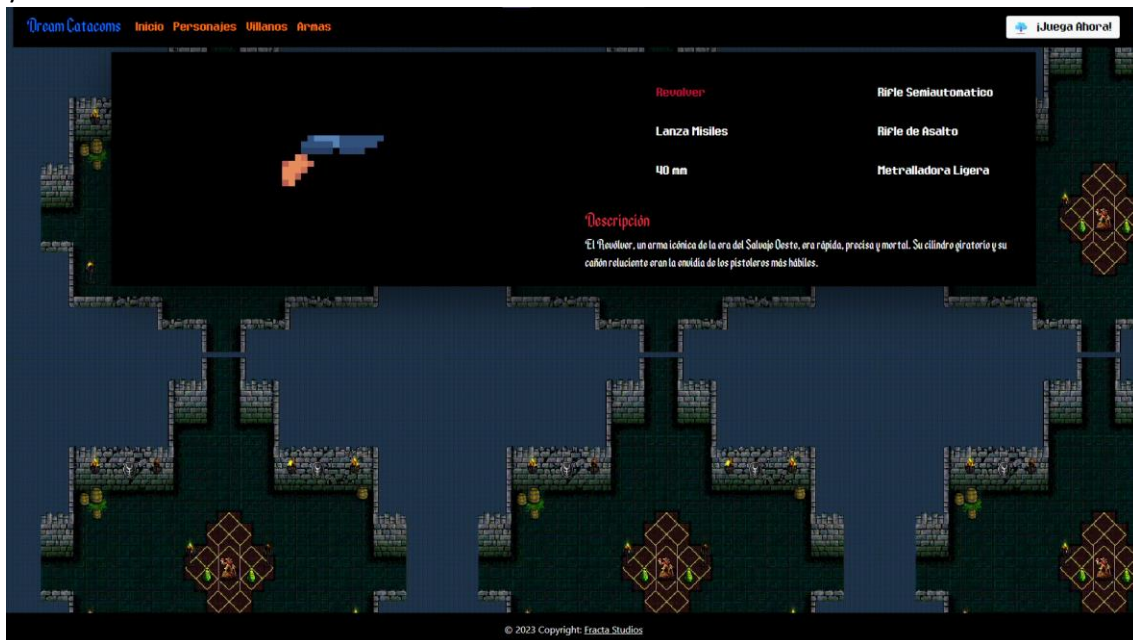
En esta sección se muestran los diferentes villanos que aparecen en el juego, además se relata una breve historia acerca de su pasado y origen en el juego.

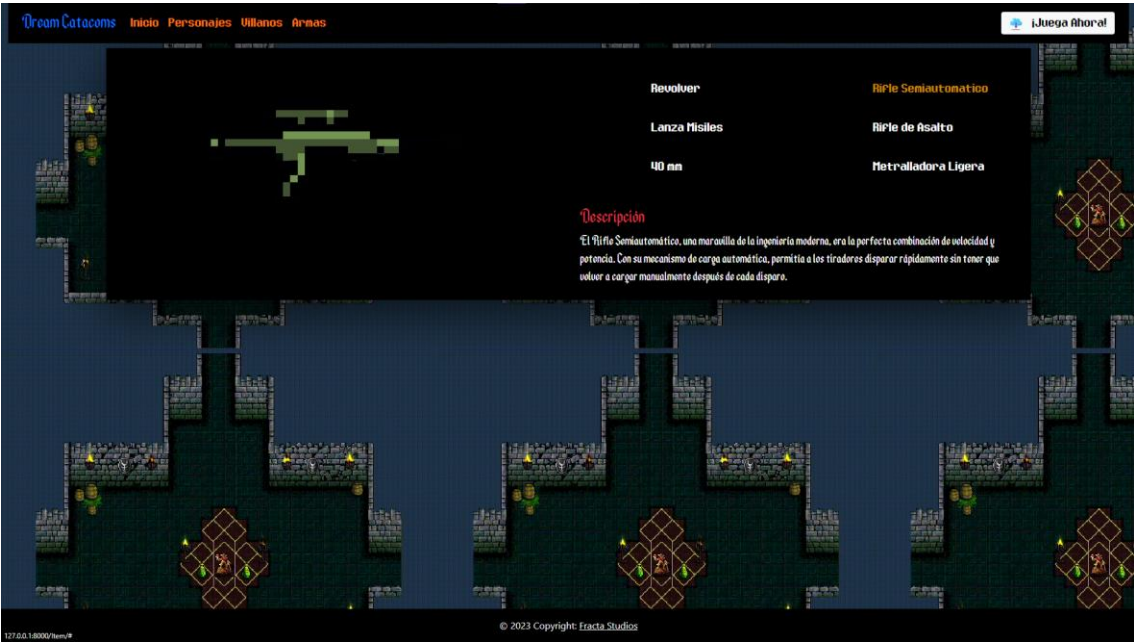




Armas

En esta sección, al igual que las anteriores muestra las armas disponibles en el juego, con las cuales puedes derrotar a los diferentes villanos. Además, se da una breve explicación de su origen y el funcionamiento de la misma.





Dream Catecoms

Inicio

Personajes

Villanos

Armas

¡Juega Ahora!

Revolver

Lanza Misiles

40 mm

Rifle Semiautomático

Rifle de Asalto

Metralladora Ligera

Descripción

El Rifle Semiautomático, una maravilla de la ingeniería moderna, era la perfecta combinación de velocidad y potencia. Con su mecanismo de carga automática, permitía a los tiradores disparar rápidamente sin tener que volver a cargar manualmente después de cada disparo.

1773.0 1.0000/temu#

© 2023 Copyright: Fracta Studios

Funcionamiento Offline

La aplicación es capaz de almacenar los elementos en caché, si estos son modificados, serán reemplazados con su nueva versión. Además, el usuario es capaz de navegar por las rutas que ha visitado anteriormente con libertad, si el usuario se dirige a una ruta que no exista lo redireccionará a una página de error 404.

Sources Network Performance Memory Application Security Lighthouse >> 7 1 2 ⚙️ ⋮ ✕						
Filter by Path						
#	Name	Response-T...	Content-Ty...	Content-Le...	Time Cached	Vary Header
0	/Character/static/img/catacombs/characters/character-1....	basic	image/png	373,166	10/4/2023, ...	
1	/Character/static/img/catacombs/characters/character-2....	basic	image/png	422,392	10/4/2023, ...	
2	/Character/static/img/catacombs/characters/character-3....	basic	image/png	413,943	10/4/2023, ...	
3	/Character/static/img/catacombs/characters/character-4....	basic	image/png	69,678	10/4/2023, ...	
4	/static/css/style.css	basic	text/css	2,564	10/4/2023, ...	
5	/static/fonts/Ancient-Modern-Tales/AncientModernTales...	basic	application...	31,228	10/4/2023, ...	
6	/static/fonts/Eight-Bit-Dragon/EightBitDragon-anqx.ttf	basic	application...	32,864	10/4/2023, ...	
7	/static/img/bg.jpg	basic	image/jpeg	213,016	10/4/2023, ...	
8	/static/img/catacombs/Character/Character-1.png	basic	text/html; c...	0	10/4/2023, ...	
9	/static/img/catacombs/Prota_0_idle.gif	basic	text/html; c...	0	10/4/2023, ...	
10	/static/img/catacombs/Prota_1_run.gif	basic	text/html; c...	0	10/4/2023, ...	
11	/static/img/catacombs/Prota_2_Attack_Normal.gif	basic	text/html; c...	0	10/4/2023, ...	
12	/static/img/catacombs/ammo/weapon-1.png	basic	image/png	23,611	10/4/2023, ...	
13	/static/img/catacombs/ammo/weapon-2.png	basic	image/png	24,490	10/4/2023, ...	
14	/static/img/catacombs/ammo/weapon-3.png	basic	image/png	31,758	10/4/2023, ...	
15	/static/img/catacombs/ammo/weapon-4.png	basic	image/png	19,314	10/4/2023, ...	
16	/static/img/catacombs/ammo/weapon-5.png	basic	image/png	17,703	10/4/2023, ...	
17	/static/img/catacombs/ammo/weapon-6.png	basic	image/png	13,154	10/4/2023, ...	
18	/static/img/catacombs/ammo/weapon-7.png	basic	image/png	18,441	10/4/2023, ...	
19	/static/img/catacombs/ammo/weapon-8.png	basic	image/png	19,363	10/4/2023, ...	
20	/static/img/catacombs/characters/character-1.png	basic	image/png	373,166	10/4/2023, ...	
21	/static/img/catacombs/characters/character-2.png	basic	image/png	422,392	10/4/2023, ...	
22	/static/img/catacombs/characters/character-3.png	basic	image/png	413,943	10/4/2023, ...	
23	/static/img/catacombs/characters/character-4.png	basic	image/png	69,678	10/4/2023, ...	
24	/static/img/catacombs/enemies/enemy-1.png	basic	image/png	41,126	10/4/2023, ...	
25	/static/img/catacombs/enemies/enemy-2.png	basic	image/png	17,976	10/4/2023, ...	
26	/static/img/catacombs/enemies/enemy-3.png	basic	image/png	41,773	10/4/2023, ...	
27	/static/img/catacombs/enemies/enemy-4.png	basic	image/png	24,878	10/4/2023, ...	
28	/static/img/catacombs/enemies/enemy-5.png	basic	image/png	35,981	10/4/2023, ...	
29	/static/img/catacombs/enemies/enemy-6.png	basic	image/png	30,645	10/4/2023, ...	
30	/static/img/favicon.ico	basic	image/x-icon	15,406	10/4/2023, ...	
31	/static/img/icon-160x160.png	basic	image/png	5,292	10/4/2023, ...	
32	/static/img/icon.png	basic	image/png	22,795	10/4/2023, ...	
33	/static/img/icons/archer-arcade/icons8-archer-64.png	basic	text/html; c...	0	10/4/2023, ...	
34	/static/img/icons/army-knife-arcade/icons8-army-knife-...	basic	text/html; c...	0	10/4/2023, ...	
35	/static/img/icons/icons8-download-from-cloud-24.png	basic	image/png	703	10/4/2023, ...	
36	/static/img/icons/icons8-google-play-store-24.png	basic	image/png	824	10/4/2023, ...	
37	/static/img/icons/mage-staff-arcade/icons8-mage-staff-...	basic	text/html; c...	0	10/4/2023, ...	
38	/static/img/icons/plus-math-arcade/icons8-plus-math-2...	basic	image/png	558	10/4/2023, ...	
39	/static/img/icons/sword-arcade/icons8-sword-64.png	basic	text/html; c...	0	10/4/2023, ...	
40	/static/js/jquery-3.6.1.min.js	basic	text/plain	89,664	10/4/2023, ...	

Conclusión

En este documento se ha presentado una descripción detallada de la funcionalidad de una aplicación web responsiva PWA desarrollada en Django para mostrar un videojuego indie multiplataforma y su funcionamiento offline. Se ha analizado la implementación del Service Worker y el archivo de manifest para asegurar el funcionamiento offline de la aplicación, así como se han mostrado las distintas pantallas del sitio y su adaptabilidad a diferentes dispositivos y plataformas.

Esta solución tecnológica ha demostrado ser una opción eficaz para ofrecer una experiencia de usuario atractiva y accesible en diferentes contextos de conexión a Internet. La aplicación web PWA en Django ha permitido aprovechar al máximo las ventajas de las tecnologías web modernas para ofrecer una experiencia de juego de calidad en múltiples dispositivos, tanto en línea como fuera de línea. En resumen, se ha destacado la funcionalidad del Service Worker, el archivo de manifiesto y la adaptabilidad del sitio en este documento, resaltando su valor en el contexto de la industria de los videojuegos y el desarrollo de aplicaciones web responsivas.

Bibliografía

GeeksforGeeks. (n.d.). Make PWA of a Django Project. Retrieved from <https://www.geeksforgeeks.org/make-pwa-of-a-django-project/>

Dilutewater. (n.d.). Convert Django Website to PWA. Retrieved from <https://dev.to/dilutewater/convert-django-website-to-pwa-59em>

Accordbox. (n.d.). Django PWA Tutorial. Retrieved from <https://www.accordbox.com/blog/django-pwa-tutorial/>